International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS)
Peer-Reviewed Journal
ISSN: 2349-6495(P) | 2456-1908(O)
Vol-10, Issue-7; Jul, 2023
Journal Home Page Available: https://ijaers.com/
Article DOI:https://dx.doi.org/10.22161/ijaers.107.3



Rural Education and the Use of Digital Technologies: A Look at the Structure and Functioning of Teaching in the Context of the Municipality of Altamira/Pará

Educação do Campo e o uso Das Tecnologias Digitais: Um olhar sobre a Estrutura e o Funcionamento do Ensino no Contexto do Município de Altamira/Pará

Ronaldo dos Santos Leonel[1], Jacirene Vasconcelos de Albuquerque[2]

[1]Universidade Estadual do Pará - UEPA
E-mail: ronaldoleonelatm@gmail.com
[2]Universidade Estadual do Pará - UEPA
E-mail: jacirene@uepa.br

Received: 29 May 2023,

Receive in revised form: 28 Jun 2023,

Accepted: 06 Jul 2023,

Available online: 14 Jul 2023

***Keywords*— Rural Education. Information and Communication Technologies (ICTs). Teacher training.**

***Palavras-chave*— Educação do Campo. Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Formação de Professores.**

***Abstract*— *Technological advances in the first decade of the 21st century created a social dynamic marked by technological advances that transformed everyday behavior and people's way of being in local and global contexts. Technological advances demanded that information, strategies, resources and knowledge were in people's hands, including the process of using digital technologies in rural education. Specifically, this context influenced the reflection on the use of technologies in rural education in the municipality of Altamira in Pará/Brazil. Thus, in this research, a bibliographic survey was carried out on technologies and their use in rural education, as well as a survey of data from the Department of Education on the structure and functioning of teaching in schools in rural areas. Content analysis for data processing revealed the precariousness of rural education in terms of buildings and technological infrastructure, as well as the lack of initial and continuing training of teachers with Information and Communication Technologies. The experience of Educação do Campo in Altamira-PA demonstrates the distancing from Brazilian legal requirements and scientific stimuli on the use of technologies in teaching. In addition, he emphasized the growing interest of government entities in supporting educational public policies for digital inclusion in rural education.*

***Resumo*— *Os avanços tecnológicos na primeira década do século XXI criaram uma dinâmica social marcada por avanços tecnológicos que transformaram o comportamento cotidiano e o modo de ser das pessoas em contextos locais e globais. Os avanços tecnológicos exigiram que informações, estratégias, recursos e conhecimentos estivessem nas mãos das pessoas,*

incluindo o processo de utilização das tecnologias digitais na educação do campo. Especificamente, este contexto influenciou a reflexão para o uso de tecnologias na educação do campo no município de Altamira no Pará/Brasil. Assim, nesta pesquisa foi feito um levantamento bibliográfico sobre as tecnologias e seu uso na educação do campo, bem como um levantamento de dados da Secretaria de Educação sobre a estrutura e funcionamento do ensino nas escolas do meio rural. A análise de conteúdo para tratamento dos dados revelou a precariedade da educação do campo em termos de edificações e infraestrutura tecnológica, bem como a ausência de formação inicial e continuada de professores com Tecnologias de Informação e Comunicação. A experiência da Educação do Campo em Altamira-PA demonstra o distanciamento das exigências legais brasileiras e dos estímulos científicos sobre o uso de tecnologias no ensino. Além disso, enfatizou o crescente interesse de entidades governamentais em apoiar políticas públicas educacionais de inclusão digital na educação do campo.

I. INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea, com a acelerada mudança causada pela revolução tecnológica passa por transformações em seus modelos, métodos e técnicas de desenvolvimento socioeconômico, alicerçada a novas perspectivas e formatos de trabalho que integram atividades científicas, tecnológicas e sociais.

A medida em que as ciências avançam, as tecnologias disruptivas proporcionam um espaço inovador para a vida e o bem-estar do ser humano, onde a informação conectada às ferramentas de inclusão abre espaço para grandes descobertas no campo do conhecimento. E, não somente, trazem para o homem mais praticidade no cotidiano, e em outras áreas como na educação, facilitam o acesso a recursos diversificados que otimizam o processo de ensino e aprendizagem.

Pensar na contemporaneidade, remete a sociedade da informação e comunicação, em que a demanda consumidora exige que os profissionais estejam preparados para trabalhar com os avanços gerados pelas tecnologias, realizando tarefas de forma hábil e com qualidade. Os resultados almejados, por sua vez, encontram-se nos patamares mais elevados, assim, as pessoas precisam estar preparadas para criar, desenvolver e concluir projetos simultaneamente.

Em meio aos constantes avanços tecnológicos vivenciados pela sociedade é visível as formas como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) têm sido incorporadas a diferentes contextos e campos da atividade humana. No cotidiano do campo, por exemplo, passamos a presenciar o desenvolvimento e a apropriação de recursos tecnológicos em múltiplas situações. O uso das tecnologias na realização de tarefas no âmbito profissional/pessoal das comunidades do campo tem se mostrado cada vez mais presente em seu cotidiano.

A influência das TIC's sobre as ações nos diversos espaços sociais decorre de um conjunto de transformações, inclusive com o avanço tecnológico, que já vinham ocorrendo desde o final do século XX e que tomou corpo com o advento de uma nova era das tecnologias que teve como forte influência a criação da chamada WEB 2.0 afetando definitivamente nossa comunicação social e interligando nossas práticas em dois níveis, como diria Santos (2002) [1], que considera a globalização um processo de relação dialética entre o local e o global uma vez que os produtos sociais contribuem para universalizar determinadas práticas, mas também interligar as localidades.

A web 2.0 foi um termo que se referiu a uma segunda geração de comunidades e serviços usando a internet e, especificamente, aplicativos baseados em redes sociais e tecnologia da informação. Silvano (2023) [2] relata que esta nova geração popularizada pela web 2.0 não era apenas uma geração de software. De fato, tratava-se de Um novo modo de intermediar as práticas sociais globalizadas modificando nosso modo de fazer democracia, economia, negócio empreendedorismo, demandando descentralização, partilha e colaboração.

No entanto, como se trata de socializações do mundo capitalista, não se pode deixar de considerar a análise feita pelo sociólogo Manuel Castells de que esta relação em rede tem também um caráter assimétrico porque a globalização também é responsável por produzir desigualdades sociais. (CASTELLS, 1999) [3]. E é em relação a este aspecto que a educação se torna uma prática social cuja finalidade assume elevada importância para

inclusão das pessoas em diferentes localidades no mundo globalizado porque é por meio dela que se pode fazer com que mais pessoas tenham acesso aos padrões da rede que envolve a aquisição de habilidades e conhecimentos para atender a demandas provenientes das forças produtivas na era da informação, assim como contribuir para uma nova socialização que venha incluir nas gerações futuras a preocupação com temas como o meio ambiente e o bem estar social.

Uma questão relevante para a educação neste contexto é considerar que da sociedade em rede surge uma sociedade da aprendizagem em função mesmo da mudança paradigmática introduzida pela WEB 2.0 em que o usuário da internet passa de consumidor a produtor da informação. Coutinho e Alves (2010) [4] ao nos falar sobre o potencial educativo da internet discute que na sociedade da aprendizagem somos introduzidos em numa relação inovadora com o conhecimento e a aprendizagem até porque, independente se isto acontece em ambientes formais ou informais, trata-se agora de um processo que se perpetua por toda a nossa vida fazendo da internet e das TIC's um novo modo de comunicação, de interação, mas também, e acima de tudo, de aprendizagem.

No que se refere à educação do campo, embora muitos argumentos neste domínio da educação tendem a privilegiar um argumento em busca da identificação da escola com a cultura e os saberes construídos pela comunidade, Molina et. al. (2010) [5] afirmam que isto não dispensa atenção quanto aos saberes necessários a uma cidadania planetária, destacando que há muitas vantagens e compatibilidades se o homem do campo consegue trazer para o seu cotidiano informações que eles possam ter acesso mediante a internet. Sabemos que o acesso ao computador pelas comunidades rurais em todo Brasil ainda acontece de forma restrita e isto se alarga quando se trata da infraestrutura que deve ser garantida pelas escolas públicas. Mas se deve reconhecer, e estes autores não deixam relatar, que acessar as informações pela internet é inclusive um modo de melhorar as condições e concepções de vida no campo, pois os trabalhadores e até os estudantes podem ter acesso às novas técnicas para plantar e cultivar usando tecnologias concebidas como ecológicas e sustentáveis, intermediar inovações provenientes de outras realidades e ou práticas sociais e educativas que possam melhorar a qualidade de vida da comunidade.

Por isso, o papel do professor nesta realidade recebe desta nova era da informação o desafio de estar ao mesmo tempo profundamente vinculado às identidades culturais das comunidades e integrado com as demandas do processo de globalização. Neste sentido, como diz Stefanello (2023) [6], tecnologia e educação são ao mesmo tempo complementares e indissociáveis, de modo que não é possível a debater o processo formativo de professores dissociado das ferramentas tecnológicas. Portanto, ao professor cabe organizar a experiência para que se alcance a aprendizagem de forma efetiva.

Uma das formas para avançar no ensino de ciências com o uso da tecnologia encontramos na da pesquisa realizada por Araújo e Ramos (2023) [7] que apontou o uso de metodologias ativas no ensino de ciências e a sua variabilidade em práticas educativas. Os autores analisando a efetivação práticas com metodologias ativas mostrou que estas resultaram em produções criativas e com relevância social no curso da aprendizagem. A exemplo disso, quando realizado a avaliação, ela se mostrou um processo mediador para o alcance da aprendizagem dos alunos e o conhecimento deixou de ser visto como uma prerrogativa do professor, fazendo das tecnologias um mediador para as aprendizagens entre os sujeitos estimulando uma relação dialógica.

Nessa perspectiva, as discussões em relação à integração das tecnologias digitais e a formação de professores da educação do campo se apresentam em constante crescimento, principalmente sobre a formação inicial e continuada. Outro aspecto a ser considerado nessas discussões está relacionado a utilização das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem na escola do campo, porém se faz necessário investigar esse tema na perspectiva de a prática docente no sentido melhorar e ampliar a utilização do ambiente virtual por parte dos docentes. (PIMENTA et al, 2012) [8] Esses aspectos, dentre outros, possibilitam compreender o papel das tecnologias na educação do campo e a necessidade de repensar a formação docente para a utilização dessas ferramentas no fazer pedagógico dos professores.

As Tecnologias da Informação e Comunicação TIC's há muitos anos vêm dominando as esferas sociais, devido as suas facilidades de superar as barreiras temporais e geográficas, permitindo a interação em tempo real, comunicação e compartilhamento de informações que posteriormente transformarão em conhecimento [9]. Nesse momento, a escola do campo não pode se eximir de incorporá-las em sua organização pedagógica, pois essas tecnologias estão inseridas na sociedade de uma forma que não conseguimos mais viver sem elas.

Nessa perspectiva, o presente estudo tem como objetivo refletir sobre as TIC's presentes nas escolas do campo do município de Altamira-PA, com destaque para a Escola Polo Sol Nascente e discutir as tecnologias presentes nas práticas pedagógicas dos professores.

Diante do panorama educacional que estamos vivenciando, onde as tecnologias estão cada vez mais presentes no cotidiano da sociedade, a sistematização de

informações que possam contribuir com discussões sobre Educação do Campo e Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) precisam ser concretizados no contexto amazônico. A relevância do estudo está associada a possibilidades de discussões sobre as políticas de inclusão digital para comunidades do campo, criando oportunidades para o desenvolvimento científico-econômico-social.

II. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia para o desenvolvimento do estudo foi realizada numa perspectiva a pesquisa qualitativa, por possibilitar uma maior aproximação do pesquisador com o tema que abordou, inicialmente, sobre as tecnologias e seu uso em escolas do campo tomando como referência uma pesquisa bibliográfica sobre uma literatura disponível sobre este tema. Depois disso, discutiu as condições de infraestrutura e funcionamento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nas escolas do campo no município de Altamira/Pará [10].

Quanto à primeira tarefa de nossa pesquisa, realizamos um levantamento bibliográfico, baseado em autores como Carvalho et al. (2019) [11], Batista (2022) [12] e Silva, Silva e Santos (2022) [13], que possibilitou discussões acerca da temática tecnologias na educação do campo. Esses autores contribuíram com as discussões acerca do uso das tecnologias da informação e comunicação (TICs), promovendo reflexões sobre um tema relevante na conjuntura educacional brasileira contemporânea com foco na educação do campo.

A coleta de dados foi realizada nas bibliotecas digitais da UEPA, *ResearchGate* e *SciELO* utilizando os seguintes descritores: tecnologias, Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) Amazônia Paraense e Educação do Campo. Os critérios de inclusão foram produções científicas em formato de produtos ou estudos, com texto na íntegra, publicados nos últimos 10 anos.

Inicialmente, 15 (quinze) produtos/processos educacionais e artigos arrolados a temática foram selecionados, no entanto, num segundo momento após filtragem, apenas 7 (sete) produções foram escolhidas para leitura e interpretação. A maioria dos trabalhos escolhidos abordavam a importância do emprego das TICs na educação camponesa, instrumentos que podem ser utilizados, suas características etc., mas também as dificuldades desse processo de inclusão tecnológica/digital na prática do professor da educação do campo.

Os produtos selecionados estão abaixo organizados conforme a Tabela 1 demonstra.

Tabela 01 - Autores e Produtos/Processos Educacionais Estudados

Nº	ANO	TEMA	PUBLICAÇÃO	AUTOR(ES)
01	2018	Educação do/no campo: uma reflexão da trajetória da educação brasileira.	Universidade Federal de Uberlândia	Santos P, Vinha JFSC.
02	2019	Ciência, inovação e tecnologia na Amazônia	Stricto Sensu	Carvalho CM et al.
03	2020	Uma experiência de educação híbrida no interior da Amazônia: entre práticas, aprendizagens e contradições	Revista Prâksis	Lopes R, Cordeiro LZ.
04	2020	**I.** PROBLEMATIZAÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE HISTÓRIA NO CONTEXTO AMAZÔNICO	Esboços	Cordeiro LZ, Costa RP.
05	2020	**II.** O TRABALHO E A PESQUISA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: UMA NOVA PERSPECTIVA DE DESENVOLVIMENTO RURAL	Revista Brasileira de Educação do Campo	Sobrinho STN, Sousa RP.
06	2022	**III.** PANDEMIA, ENSINO REMOTO E EDUCAÇÃO DO CAMPO: O QUE APRENDEMOS COM ESSE NOVO NORMAL?	Educação do campo: perspectivas plurais e emergentes	Batista OA.
07	2022	**IV.** EDUCAÇÃO DO CAMPO: PERSPECTIVAS PLURAIS E EMERGENTES	Universidade Federal do Piauí	Silva FC, Silva MF, Santos MF (Orgs.).

Fonte: Elaboração dos autores, 2022.

A segunda tarefa realizada tratou-se da análise do material complementar para a coleta de dados que foram informações acessadas sobre a Educação do Campo do Município Altamira-PA, disponibilizados pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED), complementando as discussões sobre as tecnologias para a população que abarca esta modalidade de ensino.

De um modo geral, o processo metodológico adotado no conjunto de trabalhos formou-se basicamente de três fases, a saber: a realização de leitura detalhada identificando elementos constitutivos; a formação de eixos de análise pelos quais as relações entre os textos foram estabelecidas aproximando um conjunto de ideais/conceitos que versam sobre as temáticas e, por fim, a distribuição dos artigos selecionados.

As informações coletadas foram analisadas a partir da perspectiva vislumbrada na aplicação da análise de conteúdo. A análise de conteúdo incide sobre várias mensagens, desde obras literárias até entrevistas, como também o fenômeno da observação *in loco*, que fornece subsídios fundamentais para a real apreciação do contexto vivenciado pela educação camponesa paraense tal como sugere Abramovay (1992) [15].

III. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 EDUCAÇÃO DO CAMPO NO ESTADO DO PARÁ: DIÁLOGO INTRODUTÓRIO SOBRE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Esta parte do texto resulta da revisão da literatura indicada anteriormente que busca mostrar como os autores estão abordando a apropriação das TIC's em escolas de educação do campo, situando alguns dos problemas dentre os quais podemos situar aquele ou aqueles que podem ser mais urgentes e influentes para as escolas em espaços rurais no norte do país.

O movimento social do campo no estado do Pará é reconhecido por sua história permeada por lutas pela garantia de seus direitos, dentre eles a terra, saúde e educação. No entanto, não basta apenas considerar o sujeito coletivo como dependente no processo do desenvolvimento paraense, é preciso, sobretudo, considerar o papel que cada indivíduo possui como protagonista na construção histórica e permanência da vida do povo do campo, mostrando que a educação do campo, como alternativa que se fez por uma nova política para a educação em espaços rurais, trata-se de uma busca destes indivíduos para o reconhecimento de suas culturas e saberes inerentes ao cotidianos em sua comunidade [13].

Por outro lado, a literatura também tem nosso apresentado que a educação do campo se desenvolveu ao mesmo tempo em que a produção agrícola ganha espaço no cenário nacional, exercendo não somente sua grande influência econômica sob os recursos oriundos do Estado, mas também exigindo a incorporação de avanços tecnológicos que possibilitassem transmutar o trabalho artesão para o emprego de ferramentas que aperfeiçoassem os métodos e técnicas, promovendo maior produtividade no meio. A educação, por conseguinte, vem alicerçada a este duplo processo, pois engloba a ciência, a tecnologia e a inovação e sua inserção nas práticas culturais visando a melhora do trabalho camponês [15].

Desde o ano de 2003, o processo de escolarização vem ganhando atenção dos vários atores do campo científico e tecnológico, como professores, governantes e outras figuras públicas, envolvidos nos movimentos para o desenvolvimento e garantia dos direitos das crianças, dos jovens, dos homens e mulheres do campo, principalmente no que diz respeito à amplificação dos olhares da sociedade para com os desafios que são cotidianamente enfrentados pelo injusto acesso a recursos que são fundamentais para a concretização de uma vida digna [13].

No que diz respeito especificamente às tecnologias no contexto da Amazônia Paraense, percebe-se que estas estão sendo cada vez mais disseminadas pelo território regional, entretanto, ainda é passível muitos impedimentos e desafios que devem ser superados para que se consolide efetivamente os objetivos propostos no engajamento destes recursos digitais inovadores à vida e a culturas destas comunidades [16].

Cordeiro e Costa (2020) [17] esboçam que as Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TICs) são estratégias funcionais para proporcionarem aproximação das comunidades às demais realidades vivenciadas pelo povo brasileiro, cada qual em sua região, mas, sobretudo, oportunizando a construção de conhecimentos variados. Neste sentido, o papel das tecnologias para estas comunidades converge com o que Santos (2002) [1] já nos tinha chamado a atenção quanto a função de interligar as localidades quando efetivamente os diferentes espaços sociais se integram pela tecnologia.

Neste sentido, como parte para fomentar a luta já traçada para a educação do campo, as tecnologias possibilitam que crianças, jovens e adultos aprendam a lidar com as mais variadas situações do uso de ferramentas tecnológicas. Nessa perspectiva, argumentamos que a aplicação significativa das tecnologias digitais na formação do professor que atua na educação do campo é de fundamental relevância desde que haja definição prévia de objetivos de aprendizagem até porque se já avançamos para uma sociedade que intermedeia suas relações pela tecnologia e informação é porque precisamos intensificar a sua entrada numa sociedade da aprendizagem.

Além disso, para que mantenham suas atividades econômicas com deliberado acesso a experimentação de novas realidades e alternativas que facilitem as operações diárias [15], há de se dizer que impedimentos inerentes aos avanços tecnológicos são percebidos em toda sociedade, principalmente aos relacionados às dificuldades de adaptação às mudanças bruscas que o processo de tecnização propicia aos meios, uma vez que nem sempre é possível compreender totalmente os processos, tampouco assumir a responsabilidade por possíveis erros cometidos nas estratégias delineadas. Soma-se a isso, uma necessidade emergencial de superação dos próprios medos do fracasso para que, ao assumirem as responsabilidades, se contribua com novas táticas e estratégias mais ajustadas às necessidades do meio [12].

Segundo Carvalho et al. (2019) [11] a Amazônia se destaca no cenário brasileiro em termos produtivos. Uma região dotada de recursos naturais que, quando incorporados de maneira adequada a ciência, a tecnologia e a inovação podem agregar ainda mais valor à região. Concomitantemente, eles corroboram com o fortalecimento da economia local ao mesmo tempo em que preservam o meio ambiente e tornam o meio social um espaço para amplos debates políticos e estratégicos.

Uma das formas de proporcionar essa aproximação dos educandos às tecnologias recorrentes é criar oportunidades de contato com dispositivos eletrônicos e recursos audiovisuais para que possam explorar outras realidades e conhecer novas formas de produção e mecanismos processuais, sobretudo, elevar a qualidade do ensino e da aprendizagem para que se apropriem de outros conhecimentos [14].

Estudiosos como Sobrinho e Sousa (2020) [18] dedicam seus estudos à educação do campo no contexto de reafirmar a importância da intervenção tecnológica e científica para avanços nas modelagens de ensino propagadas para os camponeses. Ressaltam a urgente necessidade de entidades inclinarem seus olhares para o “descaso” com a realidade experimentada *in loco*, uma vez que no planejamento pedagógico as comunidades do campo são orientadas a seguirem propostas urbanas, mas, permanecem escassos dos recursos necessários para atendimento a esses estudos.

3.2 DADOS SOBRE INFRAESTRUTURA, EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO DO CAMPO EM ALTAMIRA-PA

Altamira é um município brasileiro localizado no estado do Pará, na Região Norte do país. Sua população estimada em 2020 era de 115.969 habitantes. Com uma área de 159.533,328 km², segundo o IBGE em 2017, posiciona-se como o município mais extenso do Brasil.

Até 2009 foi o maior município do mundo em extensão territorial, sendo maior que dez estados brasileiros, além do Distrito Federal e vários países como Portugal, Islândia, Irlanda, Suíça, entre outros: Altamira (800 km), Marabá (510 km), Itaituba (500 km) e Santarém (570 km).Além disso, característica notória do município é sua hidrografia: Altamira está cravada às margens do rio Xingu, com sua série de afluentes e cachoeiras que se distribuem por toda a região.

Atualmente, 93,67% dos educandos do campo do município de Altamira/Pará, distribuídos entre todos os polos, dependem de transporte escolar para frequentarem as escolas locais, seja por via terrestre ou aquaviária.

A logística de transporte escolar de Altamira-PA disponibiliza um total de 75 veículos para deslocamento dos alunos do campo, divididos em 29 ônibus, 23 picapes, 10 kombis e 13 caminhões pau de arara. Além desses, somam-se 68 embarcações, sendo 25 voadeiras, 30 barcos de médio porte e 13 lanchas modelo MEC.

Um total de 156 professores com formação superior inicial, seguindo a Matriz Curricular Urbana, atendem os 6 polos educacionais camponeses. Esses polos dividem-se entre: Sol Nascente; Nova vida; Itapuama; Princesa do Xingu; Capembas; Espelho e Michila.

Destes, apenas 3 polos educacionais atuam em modalidade Regular de Ensino, sendo o de Sol Nascente, Itapuama e Nova vida. Os outros 4 polos, Princesa do Xingu, Capembas, Espelho e Michila, atuam apenas em sistema modular, conforme a Tabela 1 demonstrativa.

Uma das limitações para a população desta região começar a se integrar ao mundo global e tecnológico, pode-se observar ao avaliar a infraestrutura das escolas da região, conforme tabela abaixo.

Tabela 2 – Modalidade de Ensino dos Polos do Assentamento Rural PA/ASSURINI em Altamira/PA

Polo	**Modelo de Ensino**	
	Regular de Ensino	**Modular de Ensino**
Sol Nascente	Sim	-
Nova Vida	Sim	-
Itapuama	Sim	-
Princesa do Xingu	-	Sim
Capembas	-	Sim
Espelho	-	Sim
Michila	-	Sim
Total	3	4

Fonte: Elaboração dos autores, 2022.

Na Tabela 1, sobre a infraestrutura dos polos, destacamos que apenas 4 destas que compõem a rede de ensino segue o padrão indicado pelo MEC (Ministério de Educação), outras 3 ainda constituem de instalações provisórias, discordantes e ainda distante do que é exigido pela legislação brasileira que garante educação de qualidade de modo equânime para a sociedade brasileira.

Tabela 3 – Infraestrutura dos Polos Educacionais do Assentamento Rural PA/ASSURINI em Altamira/PA

Polo	**Infraestrutura**	
	Padrão MEC	**Provisória**
Sol Nascente	**Sim**	**-**
Nova Vida	**Sim**	**-**
Itapuama	**Sim**	**-**
Princesa do Xingu	**-**	**Sim**
Capembas	**-**	**Sim**
Espelho	**-**	**Sim**
Michila	**Sim**	**-**
Total	**4**	**3**

Fonte: Elaboração dos autores, 2022.

Outra característica específica da educação nesta realidade é que os polos abarcam escolas anexas para atender a comunidades escolares do município de Altamira/Pará, visto que seus estudantes se originam de localidades distantes daquele lugar onde está inserida a escola, compartilhando com uma comunidade mais abrangente a infraestrutura e o funcionamento destas dependências.

Conforme os achados da Tabela 3, o Polo Sol Nascente, o Polo Nova Vida, o Polo Itapuama e o Polo Espelho possuem um total de 10 escolas exclusivamente dedicadas ao atendimento de ribeirinhos, fazendo destes polos locais de elevada importância para a disseminação do conhecimento para a concentração de ferramentas tecnológicas de acesso ao mundo virtual ainda escassos para muitas comunidades isoladas pela distância territorial e ou aquática, uma vez que das escolas que compõem os polos, tal como se pode verificar na Tabela 3, das 32 escolas registradas, 14 destas são ribeirinhas. Assim, o problema ainda se agrava porque além deste município ter uma grande extensão territorial, as distâncias ainda mais se alargam se levamos em consideração a interposição das águas do rio.

Tabela 4 – Distribuição das escolas dos Polos Educacionais do Assentamento Rural PA/ASSURINI em Altamira/PA

Polo	**Distribuição de Escolas**	
	Escolas Tradicionais	**Escolas Ribeirinhas**
Sol Nascente	9	4
Nova Vida	4	2
Itapuama	4	4
Princesa do Xingu	5	0
Campembas	3	0
Espelho	4	4
Michila	3	0
Total	**32**	**14**

Fonte: Elaboração dos autores, 2022.

No que diz respeito ao número de alunos atendidos pela rede de ensino da Educação do Campo de Altamira/PA, constatou-se a partir da Tabela 4 que são atendidos um total de 2.246 educandos, compatibilizando alunos de escolas tradicionais e ribeirinhas, entre Anos Iniciais, Fundamental, Médio e EJA.

Tabela 5– Distribuição das escolas dos Polos Educacionais do Assentamento Rural PA/ASSURINI em Altamira/PA

Polo	**Graduação**			
	Jardim I e II	**1º ao 9º Ano**	**1º Ano/médio ao 3º ano/médio**	**EJA**
Sol Nascente	47	417	59	0
Nova Vida	0	409	0	0
Itapuama	0	270	0	0
Princesa do Xingu	0	294	0	0
Campembas	0	211	0	0
Espelho	0	254	0	0
Michila	44	232	0	9
Total	**91**	**2.087**	**59**	**9**

Fonte: Elaboração dos autores, 2022.

No que diz respeito especificamente a disponibilidade de acesso a recursos da informação e comunicação, somente o Polo Michila disponibiliza laboratório de informática com acesso à Internet e laboratório de ciências. Cabe aos demais professores atuantes nos demais polos da rede utilizarem como recurso de ensino documentos norteados sob suas próprias atividades ou livros didáticos, conforme Figuras 2 (A).



Fonte: Do arquivo do autor

Fig.2 – Material didático utilizado no Polo Sol Nascente (A)

Dados ainda mais alarmantes são observados acerca das tecnologias: 90% dos professores não usam ferramentas tecnológicas, os demais 10% usam no máximo televisor e de forma esporádica.

Acerca da oferta de formação continuada e qualificação sobre o uso de Tecnologias e Metodologias Ativas, não há registro na rede municipal de ensino sobre projetos com esse fito para a educação camponesa, embora. 65% dos professores possuem pós-Graduação e 71,25% possuem cursos de aperfeiçoamento nas áreas que atuam. De fato, o que agrava a situação é que nenhuma destas formações estavam voltadas especificamente ao emprego de tecnologias e metodologias ativas de aprendizagem, distanciando ainda mais a possibilidade de os alunos desta região acessar o conhecimento e traduzi-los em práticas que venham melhorar a sua qualidade de vida.

Quadro 2 – Análise da situação logística-pedagógica do Polo Sol Nascente em Altamira/PA

DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO
Internet.	A internet é de péssima qualidade e no momento não atende à demanda dos professores e alunos, somente o setor administrativo e gestão
Formação continuada, pautadas em uso de tecnologias.	No ano de 2021 e 2022 até o mês de novembro não foi realizado nenhuma formação nessa temática
Currículo ou matriz curricular.	Não existe uma matriz específica para o campo. A escola utiliza a matriz da zona urbana de Altamira e em alguns casos os professores usam o livro didático de ciências (Livro: INOVAR – Ciências da Natureza. autores (Sônia Lopes e Jorge Audino)
Que tipo de tecnologia os professores usam nas aulas de ciências.	As vezes a televisão (segundo relatado pelos professores isso é muito difícil, ou seja, praticamente não utilizam.)
O que os professores de ciências mais usam em suas aulas.	O livro didático e quadro.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A formação de professores deve propor caminhos ao utilizar as TICs como ferramenta pedagógica de forma cientifica, sendo prevista em projetos de formação tanto inicial como de formação continuada dando a essas profissionais opções de utilizar as tecnologias de informação e de comunicação da melhor maneira e opcional.

Utilizar as TICs como ferramentas pedagógicas fazem parte dos saberes necessários a profissão de professor. Pimenta (2007) [19] afirma a necessidade de ressignificar os processos formativos a partir da reconsideração dos saberes necessários à docência, neste caso que se questionam que saberes a faculdade e as redes por meio de suas formações iniciais tem produzido nos professores do campo para o enfrentamento das TICs como ferramenta pedagógica, uma vez que estamos presenciando uma realidade virtual no processo ensino aprendizagem na cidade e no campo.

Evidenciamos que na educação do campo o agravamento é ainda maior. Com isso é possível compreender o papel assumido pelo uso das tecnologias no campo educacional e que há uma necessidade de repensar a formação de professores que atuam na educação do campo para a utilização dessas ferramentas no fazer pedagógico desenvolvidos nesses contextos.

Ainda, mais especificamente, acerca do Polo Sol Nascente, o Quadro 1 expressa que as informações logísticas da unidade de ensino são insuficientes para garantirem o acesso à internet, comprometendo a realização de atividades quando há a necessidade de usá-la como ferramenta para acesso ao saber científico. Vale ressaltar que não se tem registro de formações em áreas de

tecnologias na rede municipal de educação do campo em Altamira, e principalmente no Polo Sol Nascente, nos últimos dois anos, assim como a matriz curricular não acompanha os avanços das TIC's e nas rotinas cotidianas. Assim o que se percebe é o uso predominante de recursos não-tecnológicos como quadro e livro didático, conforme as Figuras 3 (A) demonstra.



Fig.3 – Prática pedagógica em sala de aula no Polo Sol Nascente (A)

Fonte: Arquivo dos autores, 2022.

Pesquisas mostram que os alunos aprendem "[...] muito mais os conteúdos programáticos quando esses são desenvolvidos nas perspectivas das TICs." mais facilmente quando da sua ausência., neste caso, ao contrário do que se esperada da educação em tempos de uma sociedade da informação, o que se tem na prática é o uso exagerado do livro didático. A ciência ensinada nas escolas apresenta um aprendizado difícil, tendo como consequência o afastamento de qualquer aluno mais criativo do interesse pela pesquisa fundamentada [9] e fazendo das TICs uma alternativa bastante poderosa para o ensino, uma vez que através delas, o indivíduo tem a possibilidade de aprimorar sua capacidade de pensar e ampliar sua experiência com a própria realidade em que vive.

IV. CONCLUSÃO

As tecnologias são ferramentas fundamentais para a aproximação dos alunos com contexto global do conhecimento, imprescindíveis na construção dos saberes cotidianos acerca de múltiplas temáticas. Na Educação do Campo da Amazônia Paraense, as tecnologias deveriam integrar as estratégias para qualificar o ensino e o aprendizado, contribuindo para equiparar os sistemas produtivos dentro do âmbito da sustentabilidade social, ambiental e econômica.

As escolas do campo são espaços de integração, socialização e propagação do conhecimento global concomitantemente à preservação da cultura local. Por se tratar de um espaço democrático, a oferta de recursos materiais, humanos, tecnológicos e de intelectualização deveria ser irrenunciável.

Apesar disso, a realidade experimentada pelas comunidades que utilizam os serviços públicos de Educação do Campo de Altamira-PA é discordante das exigências legais brasileiras o que as tem afastado dos estímulos científicos sobre o emprego de tecnologias no ensino.

A maioria das escolas que são anexas aos polos de Educação do Campo do Município de Altamira não possuem infraestrutura adequada, tanto em termos de edificação em acordo com o padrão estabelecido pelo MEC quanto à disponibilidade de laboratórios de ciências e informática, fundamentais para que a Educação seja de qualidade.

Os polos apresentam dependência de transporte escolar, pois as condições de locomoção da comunidade para as escolas muitas vezes são precárias, o que abarca emergência de atenção das entidades governamentais para políticas de transporte escolar para os alunos do campo.

Em relação às discussões sobre competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos professores para se tomarem profissionais intelectuais críticos e reflexivos, e não mero executores das técnicas de comunicação e de informação, é necessário que a formação inicial e continuada possibilite novos conhecimentos que contemplem as tecnologias. Ou seja, esse processo deve envolver o acesso às pedagogias institucionalizadas que, segundo Tardif (2002) [20], constitui os saberes dos professores e que interferem na sua atuação na utilização das TICs em suas propostas educativas.

Para além, pensamos que as tecnologias devem ser utilizadas na dimensão pedagógica, política, social e cultural, formando sujeitos críticos e mais participativos. Nasce dessa cultura a necessidade de integrar a escola ao ciberespaço, trazendo inquietações à escola do campo, ao professor referente às práticas, que devem ser mudadas e repensadas em relação a essa nova forma de interagir com o conhecimento.

A formação de professores do campo deve propor caminhos ao utilizar as TICs como ferramenta pedagógica de forma cientifica, sendo prevista em projetos de formação tanto inicial como de formação continuada dando a eles opções de utilizar as tecnologias de informação e de comunicação da melhor maneira possível para trabalhar com os novos paradigmas das tecnologias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Santos, Boaventura de Souza. Os processos da globalização. In: ______ (Org.). A globalização e as ciências sociais. São

Paulo: Cortez, 2002. p.25-102

[2] Silvano, Adriano. Conceitos e teorias da educação a distância. R. Científica UBM - Barra Mansa (RJ), ano XXVIII, v. 24, n. 48, 1. Sem. 2023. P. 01- 17. ISSN 2764-5185

[3] Castells, Manuel. (1999). A Era da Informação: economia, sociedade e cultura, vol. 3. São Paulo: Paz e terra.

[4] Coutinho, Clara Pereira; Alves, Manuela Cristina Ferreira. (2010). Educação e sociedade da aprendizagem: um olhar sobre o potencial educativo da internet. Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria. Vol. 3, Nº 4, 206-225

[5] Molina, Mônica Castagna; Sá, Lais Mourão; Ferreira, Castro, Márcio Wanessa de. Licenciatura em Educação do Campo da Universidade de Brasília: os desafios da formação de educadores do campo para uso das tecnologias na educação. XV ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino – realizado em Belo Horizonte MG, no período de 20 a 23 de abril de 2010. Disponível em: ARTIGO_MONICA_LAIS_MARCIO_WANESSA-libre.pdf (d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net) 13/01/2022.

[6] Stefanello, F., Vargas, V. B., Vieira, J. de A.., & Junges Junior, M. L. (2023). O uso das TDIC no contexto da educação do campo durante a pandemia da Covid-19: impactos no processo ensino-aprendizagem. *Vivências*, *19*(38), 101-115.

[7] Araújo, W. P.; Ramos, L. P. S. Active methodologies in science teaching: challenges and possibilities in teaching practice. Research, Society and Development, *[S. l.]*, v. 12, n. 1, p. e1412139150, 2023.

[8] Pimenta, Iris Linhares; Ramos, Anatália Saraiva Martins; Gomes; Apuena Vieira; Mól, Anderson Luiz Rezende; Gomes, Anna Cecília Chaves. (2012). Utilização das ferramentas de um ambiente virtual: um estudo sob a perspectiva da prática docente. REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN. N. º 60 pp. 73-95 (1022-6508) - OEI/CAEU

[9] Blikstein P. O pensamento computacional e a reinvenção do computador na educação. [. Publicado na web]; 2008 acesso em 17 de novembro de 2022. Disponível em ttp://www.blikstein.com

[10] Gil, AC. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6.ed. São Paulo (SP): Atlas; 2008.

[11] Carvalho CM, Furtado CM, Prolo Júnior SL, Zan RA. Ciência, inovação e tecnologia na Amazônia 2. Petropolis (RJ): Stricto Sensu; 2019.

[12] Batista OA. Pandemia, ensino remoto e educação do campo: o que aprendemos com esse novo normal? In: Silva FC, Silva MF, Santos MF (Orgs.). Educação do campo: perspectivas plurais e emergentes. v.II. Teresina (PI): Universidade Federal do Piauí; 2022:9-25.

[13] Silva FC, Silva MF, Santos MF (Orgs.). Educação do campo: perspectivas plurais e emergentes. v.II. Teresina (PI): Universidade Federal do Piauí; 2022.

[14] Abramovay R. Paradigmas do capitalismo agrário em questão. São Paulo (SP); 1992.

[15] Santos P; Vinha JFSC. Educação do/no campo: uma reflexão da trajetória da educação brasileira. Uberlândia (MG): Universidade Federal de Uberlândia; 2018.

[16] Lopes R; Cordeiro LZ. Uma experiência de educação híbrida no interior da Amazônia: entre práticas, aprendizagens e contradições. Revista Prâksis. 2020 Mai/Ago;17(2):138-161.

[17] Cordeiro LZ, Costa RP. Problematizações das tecnologias digitais na formação do professor de história no contexto amazônico. Esboços. 2020 Mai/Ago;27(45):228-248.

[18] Sobrinho STN, Sousa RP. O trabalho e a pesquisa no ensino médio integrado à educação profissional: uma nova perspectiva de desenvolvimento rural. Revista Brasileira de Educação do Campo. 2020;5(1):1-19.

[19] Pimenta SG. Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo (SP): Cortez; 2007.

[20] Tardif M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. Revista Brasileira da Educação. 2002; 13:05-24.

[21] ARDOINO, J. **Para uma Pedagogia Socialista**. Brasília. Editora Plano, 2003.

[22] ARROYO, M. G. **Passageiros da noite**. Do trabalho para a EJA, itinerários pelo direito a uma vida justa. Petrópolis: Vozes, 2017.

[23] GOHN, M.G. **Educação não formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas**. Ensaio: aval, pol., publ. Educ., Rio de janeiro, v.14, n. 50, p. 27-38, 2006.

[24] MACEDO, R. S.; Borba, S.; Barbosa, J. G. Jacques Ardoino e a Educação. **Coleção Pensadores e Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

[25] MORÁN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens, v. 2, p. 15-33, 2015.

[26] PASSOS E; KASTRUP, V; ESCÓSSIA, L. (Orgs.). **Pistas do método da cartografia**: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2009.

[27] PRETTO, N.; ASSIS, N. **Cultura digital e educação**: redes já. In: PRETTO, N.; SILVEIRA, A. (Orgs.) Além das redes de colaboração: internet, diversidade e tecnologias do poder. Salvador: EDUFBA, 2008.

[28] VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. Educar em Revista, v. 4, p. 79-97, 2014.